



# JAK ROZPOZNAT NEMOCNÉHO, KTERÝ BUDE MÍT AMIODARONOVOU THYREOPATII?

**Michal Kršek**

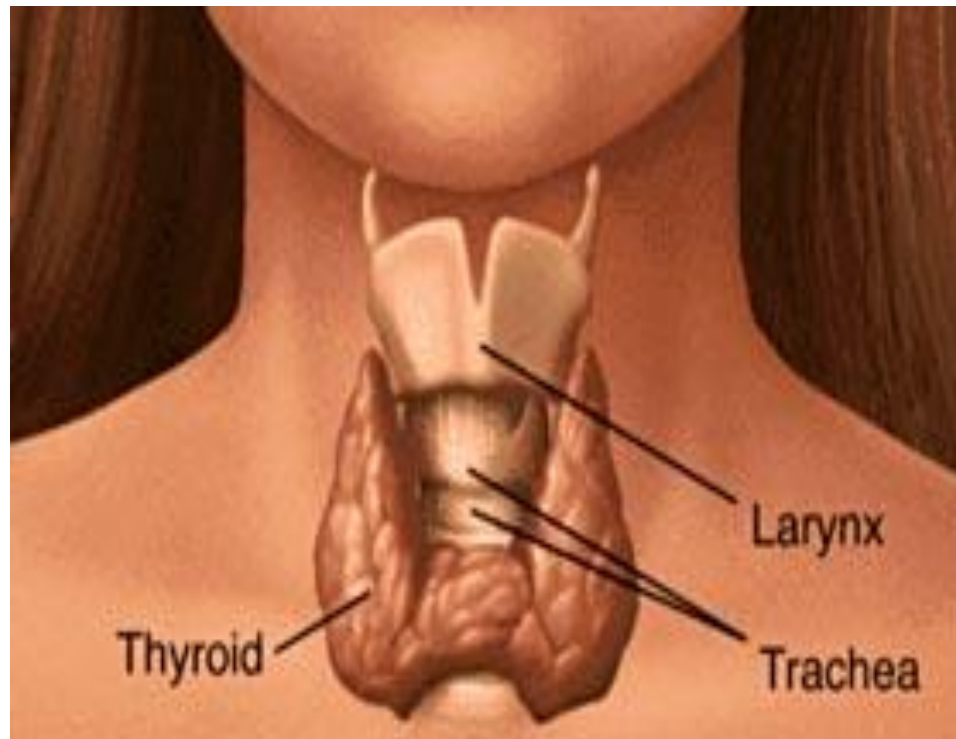
**2. interní klinika**

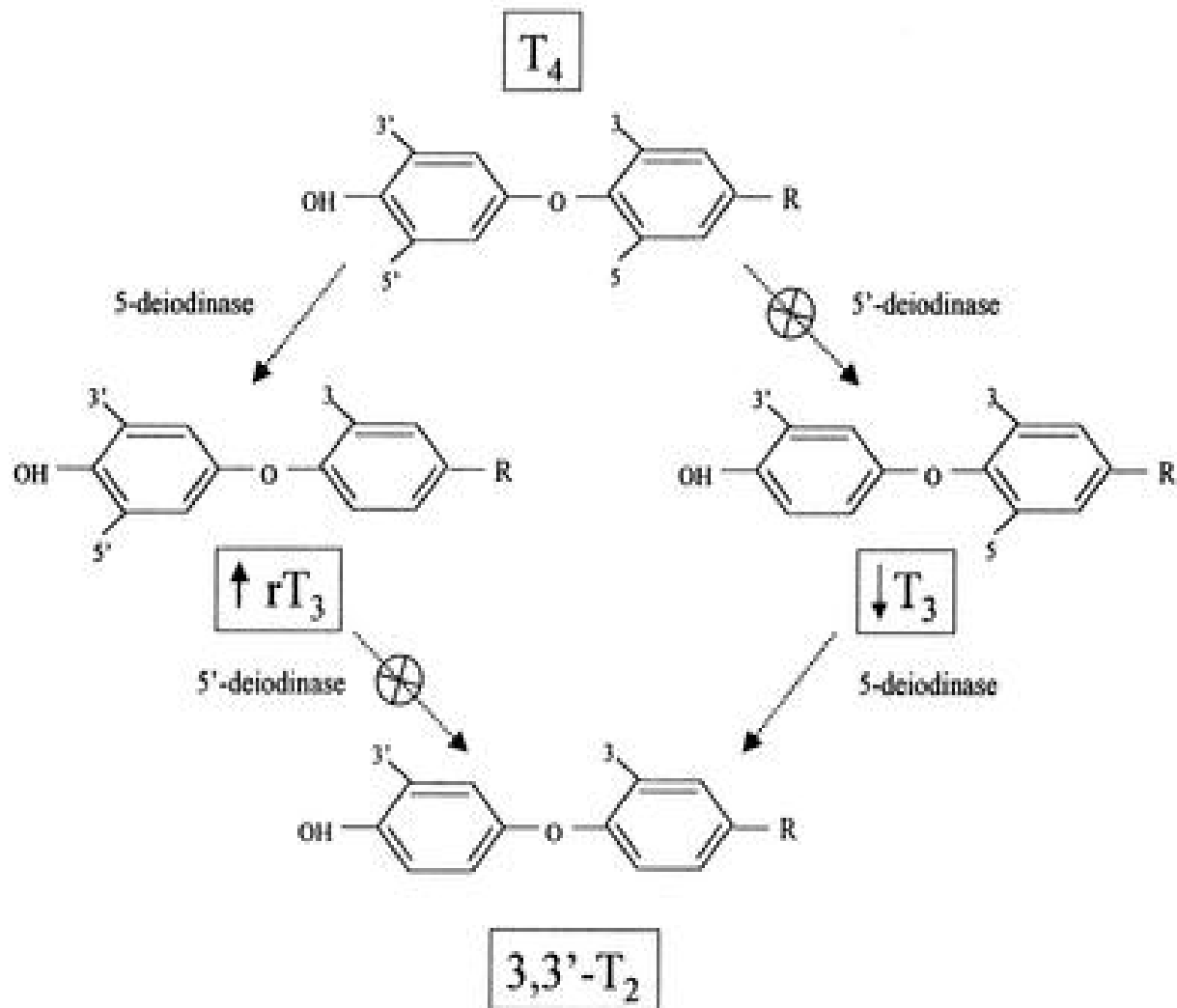
**Endokrinologické centrum**

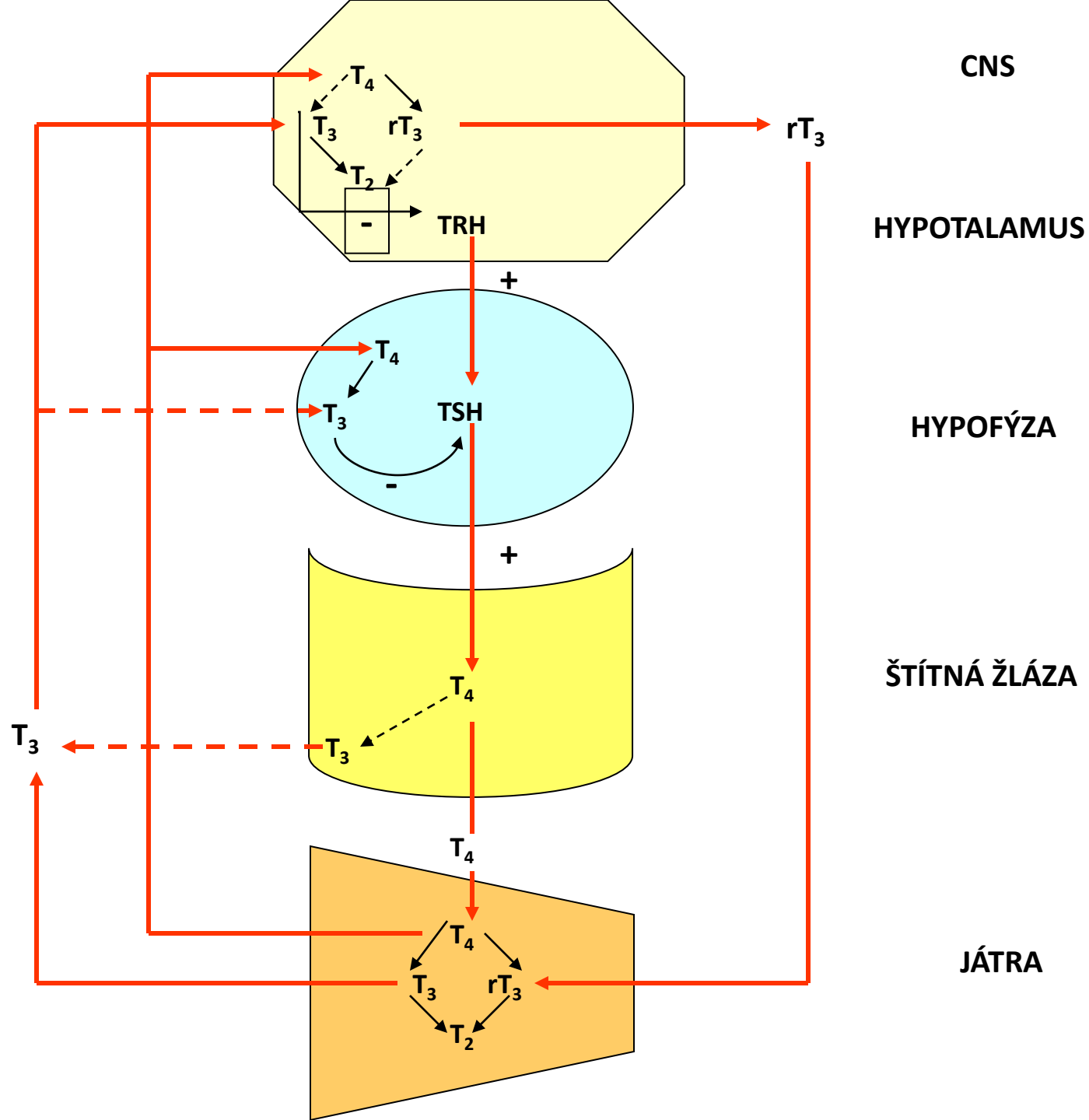
**Referenční centrum pro vzácná endokrinologická onemocnění**

**FNKV a 3. LF UK**

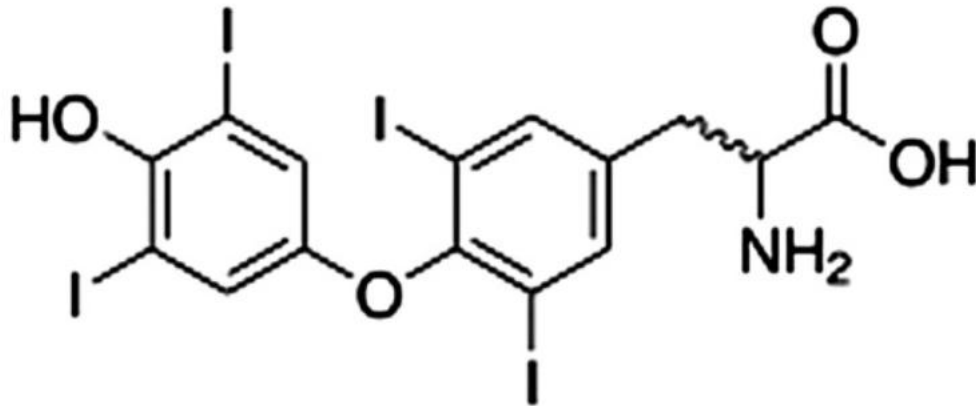
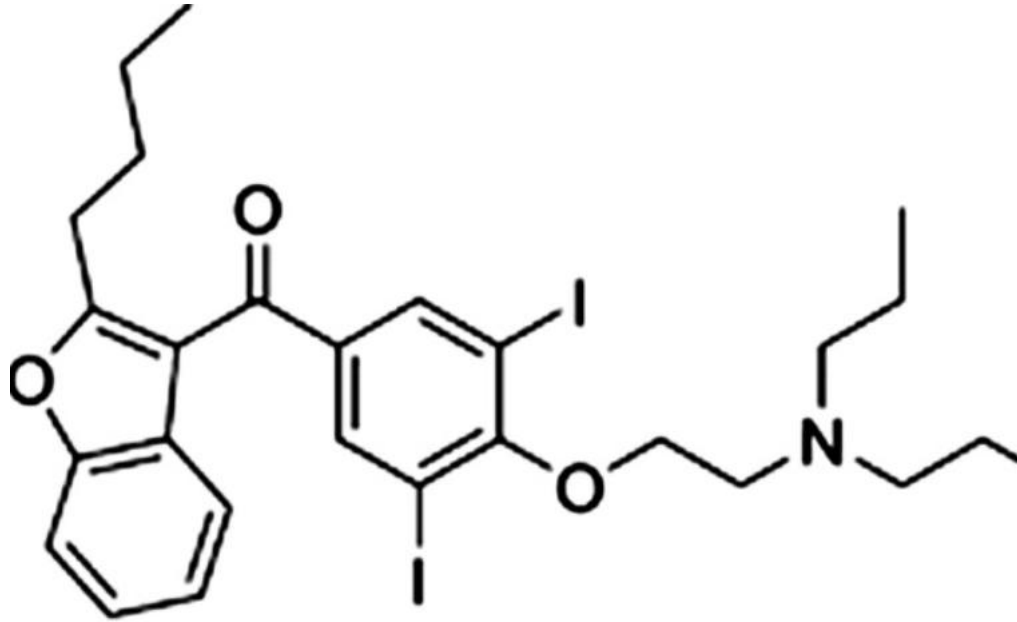
# ŠTÍTNÁ ŽLÁZA







# AMIODARON vs. THYROXIN



# AMIODARON-NÚ

SYSTÉM	VEDLEJŠÍ ÚČINKY
Štítná žláza ≤35%	Hypothyreóza, hypothyreóza, abnormální laboratorní testy
Kardiovaskulární (<10%)	Bradykardie, prodloužení QT, blokády, torsades de pointes
Respirační (1-17%)	Lipoidní pneumonie (asymptomatická), pneumonitis (0,1-1,6%), manifestní plicní fibróza, vzácně ARDS.
Kožní (≤75%)	Fotosenzitivita (25-75%), břidlicovité pigmentace (<10%), alopecie (<10%)
Hepatální (≤30%)	Abnormality JT (<30%), hepatitis, cirhóza (<3%)
Neurologické (3-35%)	Třes, poruchy stoje/chůze, kognitivní poruchy, senzomotorická polyneuropatie, predominantně distální (≤1%); neuritida a neuropatie n.II (≤1%)
Oftalmologické (≤100%)	Mikrodepozita v rohovce (≤100%)-reverzibilní po přerušení th, neuritida a neuropatie n. II)

# VLIV AMIODARONU NA THYREOIDÁLNÍ TESTY U EUTHYREOSNÍCH P.

TEST	DÉLKA LÉČBY	
	SUBAKUTNÍ (<3 měsíce)	CHRONICKÁ (>3 měsíce)
T4	Mírný vzestup	Zůstává zvýšený do 40% nad výchozí hodnoty; může být na horní hranici ref. hodnot nebo mírně zvýšený
T3	Pokles (obvykle na dolní hranici ref. hodnot)	Zůstává na dolní hranici normálních hodnot nebo mírně snížený
TSH	Přechodný vzestup (do 20 mIU/l)	Normální, ale může kolísat +-
ft3	zvýšení	Zvýšený

Newman CM, et al. Heart. 1998; 121-127.

# **AMIODARONOVÉ THYREOPATIE**

**Amiodaronem indukovaná hypothyreóza**

**Amiodaronem indukovaná hyperthyreóza 1. typ**

**Amiodaronem indukovaná hyperthyreóza 2. typ**



# **Amiodaronem indukovaná hypothyreóza (AIH)**

- **Častější v regionech dobře zásobených jodem**
- **Nejčastější amiodaronem indukovaná thyreopatie (25% vč. subklinických hypoth.)**
- **Není patrná souvislost s kumulativní dávkou**
- **Výskyt po 2-38 týdnech léčby**

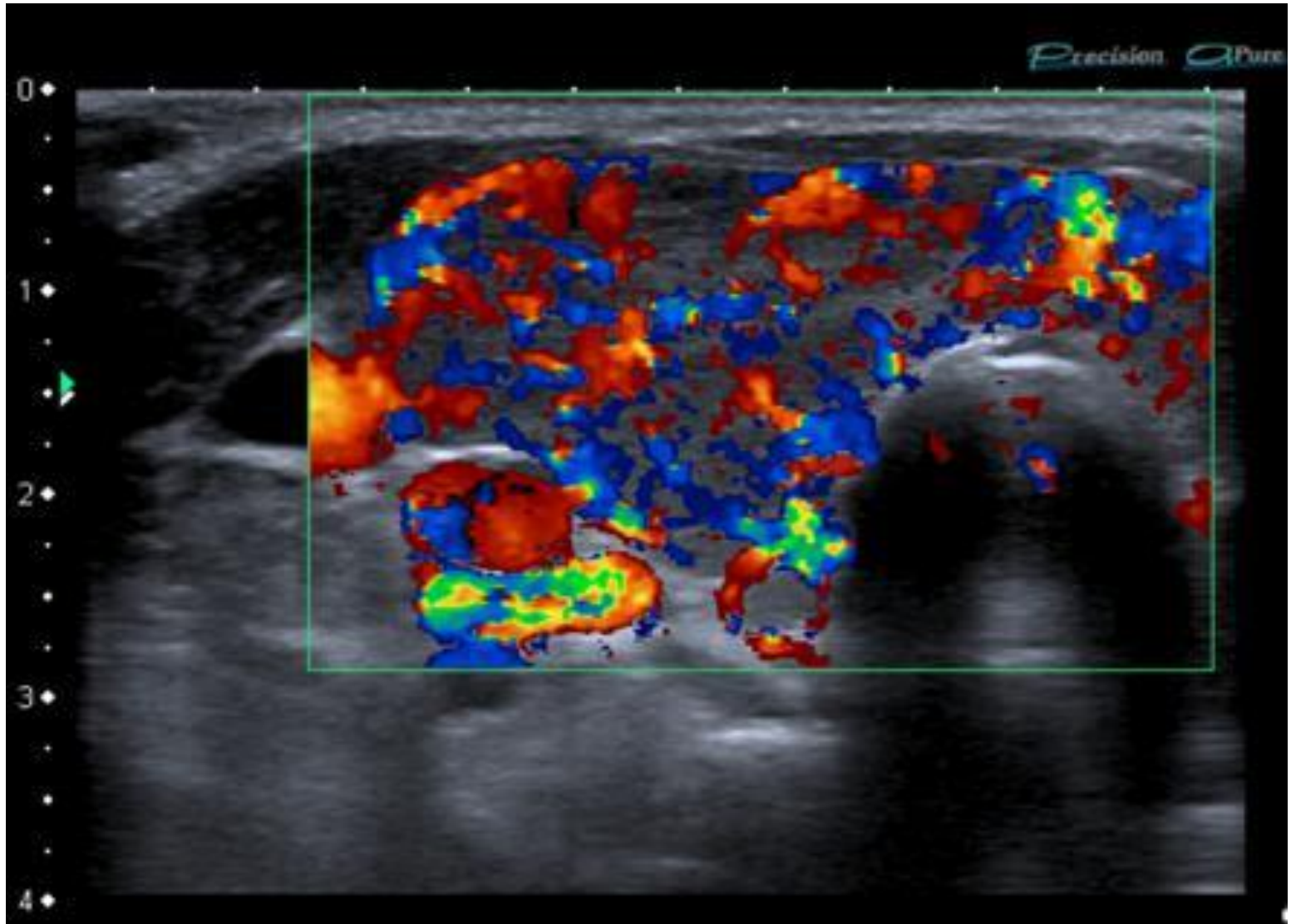
# Amiodaronem indukovaná hypothyreóza (AIH)

- Chronická autoimunitní thyreoiditis, nejčastější rizikový faktor
- Ženy:muži 1,5:1
- Ženy s pozitivitou anti-TPO Ab – RR AIH 13,5
- Pokud je amiodaron nutné podávat- nevysazovat

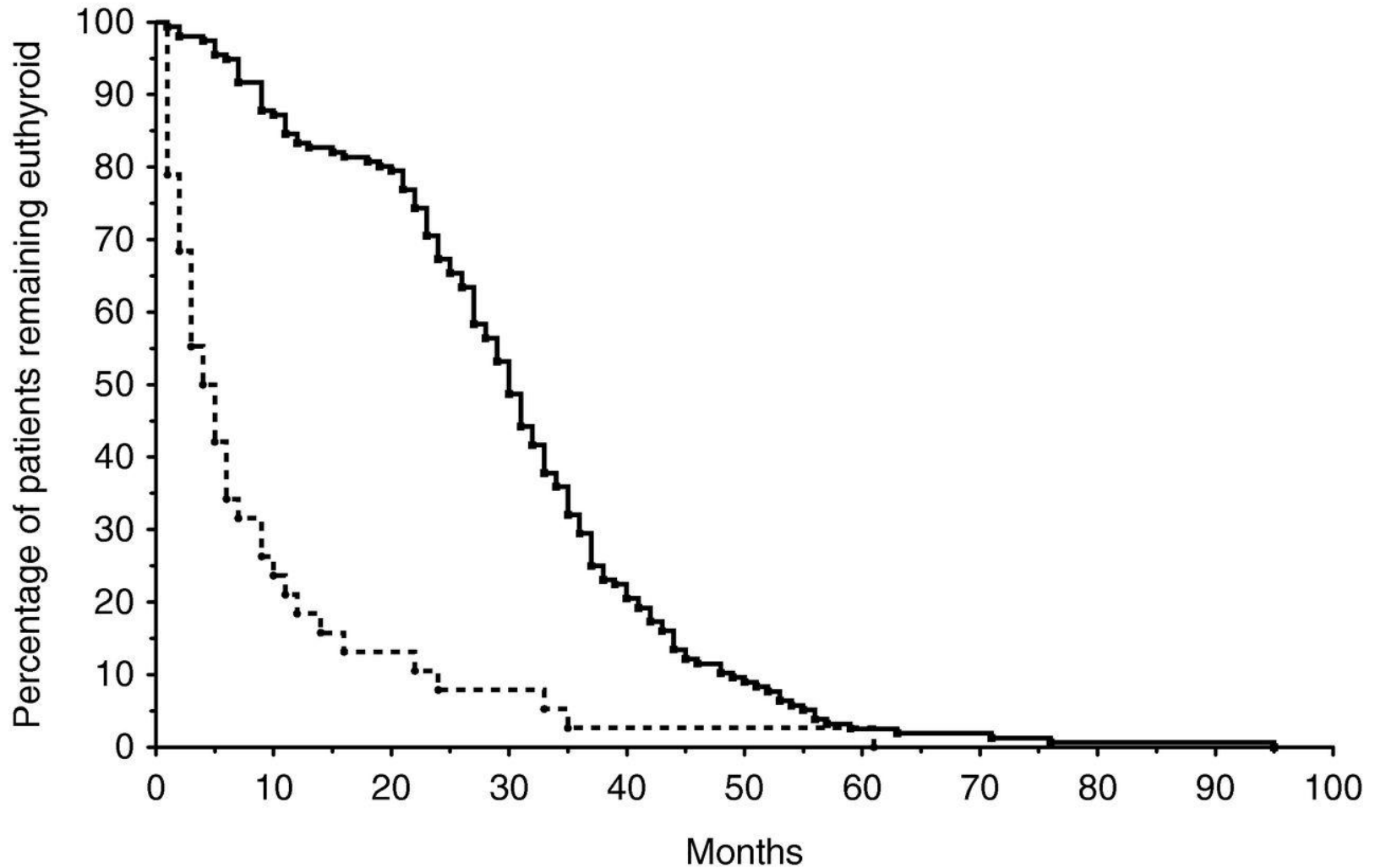
# PATOGENEZE A KLINICKÝ OBRAZ AMIODARONOVÉ THYREOTOXIKÓZY

	<b>AIT 1.TYP</b>	<b>AIT 2.TYP</b>
<b>Předchozí thyreoidální ab.</b>	Ano	Ne
<b>Patogeneze</b>	Nadměrná tvorba hormonů v důsledku nadbytku jodu	Nadměrné uvolňování hormonů v důsledku destrukce folikulů
<b>Struma</b>	Přítomna difuzní nebo polynodózní struma	Spíše malá tužší žláza
<b>Uptake radioiodu</b>	Normální nebo zvýšený	Snížený nebo nepřítomný
<b>Sonografický nález</b>	Hypoechogenní žláza, uzly, zvýšený objem	Normální
<b>Barevný Doppler</b>	Zvýšená vaskularizace	Bez vaskularizace
<b>IL-6 v séru</b>	Normální nebo mírně zvýšený	Výrazně zvýšený

# TYPE-1 AIT

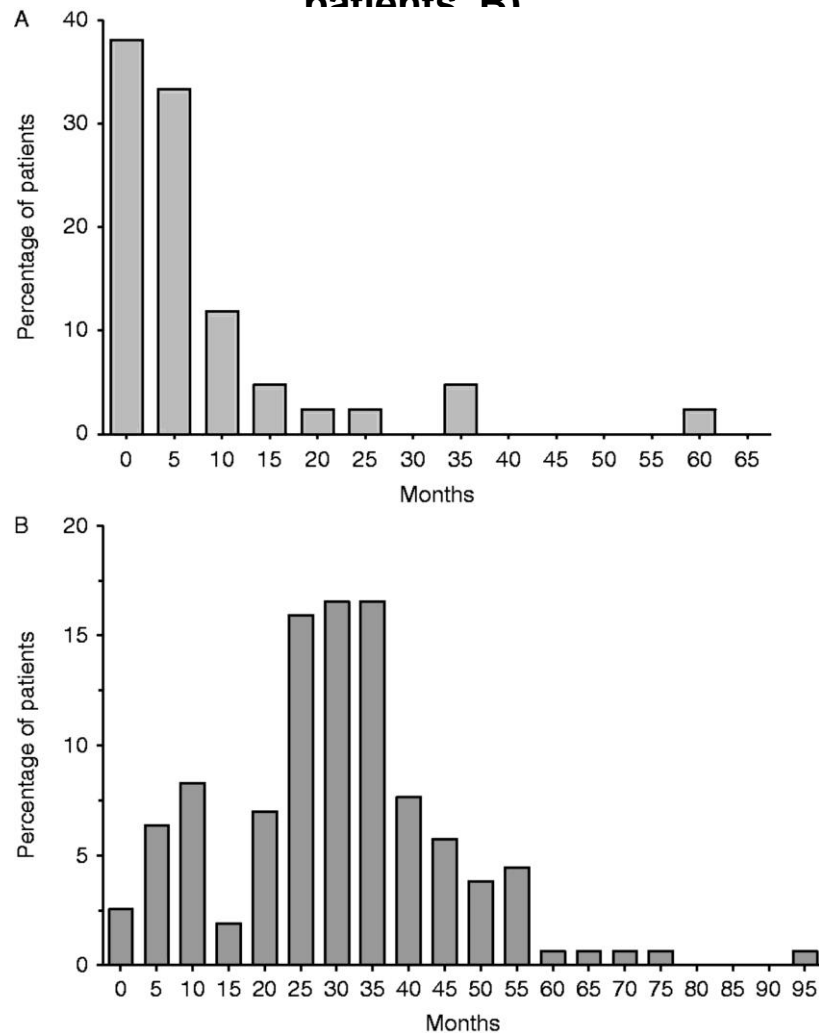


**Figure 1** The Kaplan–Meier event-free survival estimates the onset time of thyrotoxicosis in type 1 AIT (dotted line) and type 2 AIT (continuous line).



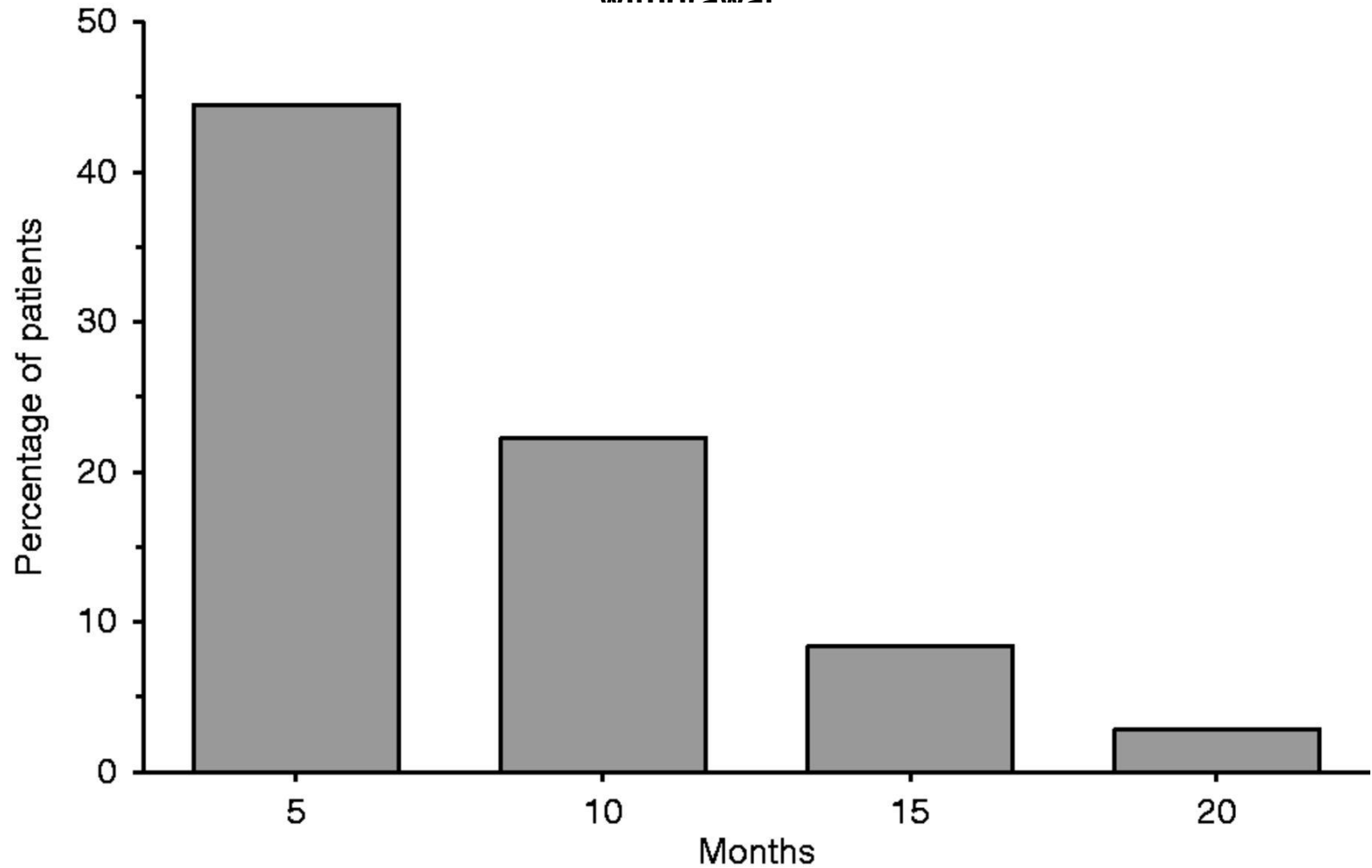
Luca Tomisti et al. Eur J Endocrinol 2014;171:363-368

**Figure 2 Percentage of patients developing amiodarone-induced thyrotoxicosis (AIT) from the beginning of amiodarone therapy in type 1 AIT (n=42 patients, A) and type 2 AIT (n=158 patients B)**



Luca Tomisti et al. Eur J Endocrinol 2014;171:363-368

**Figure 3 Time distance from the withdrawal of amiodarone therapy and the onset of thyrotoxicosis in the 36 type 2 AIT patients developing thyrotoxicosis after amiodarone withdrawal**



Luca Tomisti et al. Eur J Endocrinol 2014;171:363-368

# LÉČBA AMIODARONOVÉ THYREOPATIE

AIH	AIT 1. TYP	AIT 2. TYP	AIT SMÍŠENÁ
<b>Manifestní hypoth.</b> (TSH>10, T <sub>4</sub> sníž.) Substituce Amiodaron ponechat <b>Subklinická hypoth.</b> (TSH 4,5-10, T <sub>4</sub> n.) Ab pos. – léčba Ab.norm.-kontrola	<b>Pokud možno</b> vysadit amiodaron Thyreostatika Definitivní léčba	<b>Pokud možno</b> vysadit amiodaron Prednisolon 40-60 mg/den (po několik měsíců)	<b>Pokud možno</b> vysadit amiodaron Prednisolon 40-60 mg/den Thyreostatika Definitivní léčba



# **JAK ROZPOZNAT NEMOCNÉHO, KTERÝ BUDE MÍT AMIODARONOVOU THYREOPATII?**

# JAK ROZPOZNAT NEMOCNÉHO, KTERÝ BUDE MÍT AMIODARONOVOU THYREOPATII?

**TĚŽKO**



# JAK ROZPOZNAT NEMOCNÉHO, KTERÝ BUDE MÍT AMIODARONOVOU THYREOPATII?

## INICIÁLNÍ VYŠETŘENÍ

**Funkce:** TSH,  $fT_4$

**Protilátky:** anti-TPO Ab, anti-Tg Ab  
anti-TR Ab v případě  $\downarrow$ TSH

**Sonografie:** dle většiny doporučení **NE**  
v zemích s vyšší incidencí  
**uzlové strumy spíše ANO**

# JAK ROZPOZNAT NEMOCNÉHO, KTERÝ BUDE MÍT AMIODARONOVOU THYREOPATII?

## SLEDOVÁNÍ V PRŮBĚHU LÉČBY AMIODARONEM

Před zahájením

Dále monitorování funkce (TSH,  $fT_4$ )

Za 1 měsíc po zahájení

Za 3 měsíce po zahájení

Dále každých 6 měsíců



**Děkuji Vám za pozornost**